



ISBN: 978-602-72245-4-4

Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas Indonesia

Gowa, 20 Agustus 2019

<http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>

## Enkapsulasi Minyak Atsiri Lemon (*Citrus Limon*) Menggunakan Penyalut B-Siklodekstrin Terasetilasi (Sebuah Review)

FANNY DHEA SURYAFLY, ISNA RASDIANAH AZIZ

Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin Makassar

Jl. H.M Yasin Limpo No. 36, Kab. Gowa, Sulawesi Selatan 92113

Email: dheasfanny@gmail.com

### ABSTRACT

Lemon oil (*Citrus limon*) is an essential oil that is useful in the field of aromatherapy. Lemon oil is useful for reducing stress and refreshing the mind by breathing in the vapors. Essential oils are generally susceptible to high temperatures, oxidation, UV rays, and humidity, causing oxidative damage. Encapsulation can provide solutions to these problems.  $\beta$ -Cyclodextrin is a good coating in the encapsulation of essential oils. This paper will discuss the encapsulation of lemon oil using  $\beta$ -cyclodextrin acetylated. The catalyst used for the  $\beta$ -cyclodextrin acetylation reaction was beta zeolite which was modified with  $Zr^{4+}$  metal by ion exchange method.

Keywords: encapsulation, lemon, essential oil, coating

### PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara tropis di mana berbagai jenis jeruk sering ditemukan dan dibudidayakan dari dataran rendah hingga dataran tinggi. Bahkan, beberapa jenis jeruk telah menjadi unggulan regional dan nasional, salah satunya di Sumatera Utara yaitu madu siam jeruk (Martasari, 2008). Tanaman Jeruk merupakan tanaman buah tahunan yang berasal dari Asia. Cina diyakini sebagai tempat di mana jeruk pertama kali tumbuh. Selama ratusan tahun yang lalu, jeruk telah tumbuh secara alami di Indonesia atau dibudidayakan. Tanaman jeruk di Indonesia adalah tanaman peninggalan Belanda yang membawa jeruk manis dan jeruk keprok dari Amerika dan Italia (Deptan, 2012).

Jeruk merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki banyak manfaat baik pada sektor pangan maupun industri. Jeruk dapat digunakan sebagai sumber nutrisi,

sumber pendapatan bahkan sumber devisa. Kontribusi agroindustri jeruk dalam meningkatkan pendapatan akan mendorong pusat-pusat pengembangan jeruk varietas baru yang unggul atau dapat diolah menjadi berbagai hasil produksi yang bernilai ekonomis salah satunya menjadi minyak aromaterapi, baik dalam kualitas dan sesuai dengan kebutuhan konsumen (Karsinah, 2002).

Adapun klasifikasi dari jeruk lemon (*Citrus limon*) yaitu sebagai berikut:

Regnum: Plantae  
Divisio: Magnoliophyta  
Classis: Magnoliopsida  
Ordo: Sapindales  
Familia: Rutaceae  
Genus: Citrus  
Species: *Citrus limon*



Gambar 1. Morfologi daun dan buah jeruk lemon (*Citrus limon*)

Jeruk lemon atau Sitrun atau limun adalah sejenis jeruk yang banyak tumbuh di daerah beriklim tropis dan sub-tropis serta tidak tahan akan cuaca dingin, memiliki pohon berukuran sedang dengan ketinggian mencapai 6 m. Sitrun dibudidayakan di Spanyol, Portugal, Argentina, Brasil, Amerika Serikat dan negara-negara lainnya di sekitar Laut Tengah. Tumbuhan ini cocok untuk daerah beriklim kering dengan musim dingin yang relatif hangat. Suhu ideal untuk sitrun agar dapat tumbuh dengan baik adalah antara 15-30 °C (60-85 °F). Buah ini biasa dipakai sebagai penyedap dan penyegar dalam seni tata boga, untuk dibuat minuman dan masih banyak lagi. Dan yang saat ini tengah populer yaitu aromaterapi minyak atsiri lemon.

Minyak atsiri adalah komponen yang mudah menguap dan aroma bentuk cairan yang biasanya didapat dari tanaman. Bahan minyak mentah ini diperoleh dari berbagai bagian tanaman seperti daun, bunga, buah, biji, kulit biji, batang dan akar (Effendi, 2014). Kegunaan minyak atsiri sangat banyak, tergantung dari jenis tanaman hasil suling yang diambil. Minyak atsiri ini digunakan sebagai bahan baku minyak wewangian, kosmetik dan obat-obatan. Minyak atsiri juga digunakan sebagai bahan dalam bumbu masakan penambah cita rasa (bahan rasa dan aroma). Industri makanan banyak menggunakan minyak esensial ini sebagai penguat rasa dan aroma. Industri farmasi menggunakannya sebagai anti-nyeri, anti-infeksi dan obat anti-bakteri. Fungsi minyak asiri sebagai pengharum juga digunakan untuk menutupi bau tidak enak dari bahan lain seperti insektisida diperlukan oleh industri pengawet. Minyak atsiri juga digunakan untuk keperluan aromaterapi, yang merupakan salah satu jenis pengobatan alternative karena aroma tertentu yang berasal dari tanaman memiliki efek penyembuhan (Nugraha, 2008).

Minyak lemon adalah salah satu minyak asiri yang digunakan sebagai minyak aromaterapi untuk penyembuhan beberapa gangguan seperti sakit kepala, dan mual. Selain itu, minyak atsiri lemon dapat membantu menghilangkan stres karena menenangkan, membantu menghilangkan

kelelahan mental, pusing, kecemasan gugup, dan ketegangan saraf. Minyak atsiri lemon memiliki kemampuan menyegarkan pikiran, yaitu dengan menciptakan pikiran dalam bingkai positif dan menghilangkan emosi negatif. Menghirup minyak esensial lemon dapat membantu meningkatkan konsentrasi. Banyak dari manfaat ini akan terbuang sia-sia jika minyak lemon mudah menguap dan mudah habis, untuk itu kita membutuhkan cara untuk melindungi bahan aktif dalam minyak lemon agar tidak cepat menguap.

Enkapsulasi dapat memberikan solusi untuk masalah ini. Enkapsulasi adalah teknik untuk melindungi bahan inti yang awalnya cair menjadi bentuk padat sehingga mudah ditangani dan dapat melindungi bahan inti dari kehilangan *flavour*. Dalam proses enkapsulasi, hal yang perlu diperhatikan adalah jenis penyalut yang digunakan. (Cevallos, 2010). Enkapsulasi senyawa rasa telah banyak digunakan dalam beberapa tahun terakhir baik pada industri pangan dan industri kosmetik. Kebanyakan senyawa rasa relatif sangat volatil dan komponen kimia labil akibat oksidasi, interaksi kimia atau penguapan. Untuk alasan ini, enkapsulasi senyawa rasa sangat penting untuk menjebak sebuah zat yang mudah menguap dalam kapsul atau matriks. Berbagai teknik yang digunakan untuk membentuk carrier untuk zat-zat volatil, diantaranya adalah penyemprotan kering, penyemprotan dingin, pengeringan beku, *fluidized bed coating*, ekstrusi dan inklusi molekul (Ju Seo, 2010).

Metode yang telah dikembangkan untuk enkapsulasi ialah pemanfaatan siklodekstrin sebagai penyalut. Siklodekstrin adalah oligosakarida siklik, terdiri dari unit glukosa dihubungkan oleh ikatan  $\alpha$ -1,4 glikosida yang berasal dari degradasi enzimatis pati oleh bakteri tertentu seperti *Bacillus macerans*. Banyak digunakan  $\alpha$ ,  $\beta$ - dan  $\gamma$ - siklodekstrin alami yang terdiri dari enam, tujuh, dan delapan dari unit  $\alpha$ -D-glukopiranos, yang masing-masing berbeda pada ukuran cincin dan kelarutannya. Pusat rongga siklodekstrin adalah hidrofobik, sementara pinggiran sekitar dinding adalah hidrofilik (Ju Seo, 2010).

## KESIMPULAN

Tanaman jeruk adalah tanaman buah tahunan yang berasal dari Asia. Jeruk memiliki banyak manfaat baik di bidang pangan, industri kosmetik dan sebagai obat. Salah satu jenis jeruk yang banyak digunakan dalam bidang industri adalah jeruk lemon atau sitrun karena aromanya yang sangat harum dan kuat serta mudah di budidayakan di Indonesia. Pada bidang farmasi, pengobatan dengan minyak atsiri lemon disukai oleh masyarakat. Manfaat minyak atsiri lemon antara lain sifatnya yang menenangkan sehingga membantu menghilangkan stres, sakit kepala, mual dan ketegangan syaraf. Banyak dari manfaat ini akan terbuang sia-sia jika minyak lemon mudah menguap dan mudah habis, oleh karena itu digunakanlah metode enkapsulasi pemanfaatan siklodekstrin sebagai penyalut agar bahan aktif dalam minyak atsiri lemon tidak cepat menguap.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cevallos, P., Peggy A., Maria P. Buera, and Beatriz E. Elizalde. 2010. *Encapsulation of cinnamon and thyme essential oils components (cinnamaldehyde and thymol) in  $\beta$ -cyclodextrin: Effect of interactions with water on complex stability*. Journal of Food Engineering.
- Deptan. 2012. Kajian Umum Mengenai Tanaman Jeruk. (Diakses di [http://ditlin.hortikultura.go.id/jeruk\\_cvpd/jeruk01.htm](http://ditlin.hortikultura.go.id/jeruk_cvpd/jeruk01.htm))
- Effendi, Violetta Prisca dan Simon Bambang Widjanarko. 2014. *Distilasi Dan Karakterisasi Minyak Atsiri Rimpang Jeringau (Acorus Calamus) dengan Kajian Lama Waktu Distilasi dan Rasio Bahan : Pelarut*. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Malang.
- Karsinah., S Purnomo., Sudjidjo., dan Sukarmin. 2002. *Perbaikan Tekstur Buah Jeruk Siam melalui Hibridisasi*. Balai Penelitian Tanaman Buah, Solok.
- Martasari, C dan H. Mulyanto. 2008. *Teknik Identifikasi Varietas Jeruk*. Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika, Jawa Timur.
- Nugraha. 2008. *Penelitian Pengembangan Minyak Atsiri Sebagai Aromaterapi dan Potensinya Sebagai Produk Sediaan Farmasi*. Fakultas Farmasi UNPAD, Bandung.
- Seo, E., Sang-Gi Min and Mi-Jung Chou. 2010. *Release characteristics of freeze-dried eugenol encapsulated with  $\beta$ -cyclodextrin by molecular inclusion method*. Journal of Microencapsulation. 27(6): 496-505.